Die Suche nach dem „Nichts“

https://www.mieriesuperklasse.de/seiten/2_unterrichtsseiten/nawi/luftdruck/la_magdeb_kugeln/magde_kugeln.html

- Das Experiment mit den "Magdeburger Halbkugeln" von Otto von Guericke im Jahre 1657 –

Der Wissenschaftler Otto von Guericke hatte damals eine Frage, die er unbedingt beantwortet haben wollte:

> **Gibt es einen Raum, in dem sich absolut nichts befindet? Kann man einen Raum mit einem absoluten Vakuum erzeugen?**

Einige seiner Zeitgenossen, darunter Vertreter der Kirche, sagten, dass es dieses absolute Vakuum nicht geben dürfe, da Gott schließlich überall sei. Man kann IHN (Gott) nicht einfach aussperren. Otto von Guericke sah das anders. So gab es also zwei **gegensätzliche** Meinungen / Behauptungen. Wie geht man nun damit um?

https://www.youtube.com/watch?v=vnkSDGtUt4E&pp=ygURb3R0byB2b24gZ3Vlcmlja2U%3D

Otto wollte nicht nur reden und philosophieren, so wie es seine „Gegner“ taten. Er führte damals eine völlig neue Methode der Wahrheitsfindung ein:

> Die sogenannte **NATURWISSENSCHAFTLICHE ARBEITSMETHODE**

Diese Methode sagt aus, dass in der Naturwissenschaft jede Meinung oder Behauptung mit einem Experiment bestätigt (bewiesen) werden muss!

Im Jahre 1657 führte Otto dieses Experiment durch, das seine Behauptung bestätigte: Man kann einen leeren Raum (ein Vakuum) künstlich erzeugen. In diesem Experiment bestätigte er auch, dass es einen äußeren Luftdruck geben muss. Dieser wird durch die darüber liegende Erdatmosphäre erzeugt.

Für das Experiment legte er zwei 50 cm große Halbkugelschalen so aneinander, dass sie eine Kugel bildeten. Anschließend entzog er der Kugel die Luft mit einer Pumpe, die er selbst erfunden hatte. In der Kugel war also keine Luft mehr (Vakuum). Der äußere Luftdruck drückte die beiden Halbkugeln nun so stark zusammen, dass sie sich selbst mit 16 Pferden nicht mehr auseinanderziehen ließen! Sie konnten erst wieder getrennt werden, nachdem der Wissenschaftler wieder Luft in die **Kugeln** einströmen ließ.

1. Der Versuch mit den Magdeburger Halbkugeln geht auf den Wissenschaftler

A. ? Albert Einstein zurück.

B. ? Bart Simpson zurück.

C. ? Otto von Guericke zurück.

D. ? Matthias Lenz zurück.

2. Er wurde durchgeführt im Jahre

A. ? 2007

B. ? 1657

C. ? 1789

D. ? 1989

3. Mit dem Versuch wies Guericke

A. ? nach, dass die Erde eine Kugel ist.

B. ? nach, dass Spongebob Luft enthält.

C. ? die Wirkung seines neuen Sekundenklebers nach.

D. ? die starke Wirkung des äußeren Luftdrucks nach

E. ? nach, dass man künstlich ein Vakuum erzeugen kann.

4. Bei dem Experiment zogen an jeder Halbkugel

A. ? 27 Außerirdische.

B. ? 32 Pferde.

C. ? 8 Männer.

D. ? 8 Pferde.

5. Die Pferde schafften

A. ? es natürlich ohne Anstrengung, die Halbkugeln zu trennen.

B. ? es nicht, die Halbkugeln zu trennen.

C. ? es nur mit Mühe, die Halbkugeln zu trennen.

D. ? es nur mit der Hilfe von Toni und Farah, die Halbkugeln auseinader zu ziehen.

6. Die Halbkugeln konnten nicht getrennt werden, weil

A. ? der äußere Luftdruck so stark gegen die Halbkugeln drückte.

B. ? Guericke die Luft aus der Kugel gepumpt hatte.

C. ? der neue Klebstoff von Guericke die Kugel perfekt zusammen hielt.

D. ? Melissa den Pferden vorher nichts zu fressen gegeben hatte.

7. Nachdem Guericke wieder Luft in die Kugel eingelassen hatte,

A. ? passierte nichts Besonderes.

B. ? fielen die Halbkugeln auseinander, weil sie nicht mehr angesaugt wurden.

C. ? fielen die Halbkugeln auseinander, weil nun das Gleichgewicht zwischen Innen- und Außendruck wieder hergestellt war.

D. ? platzte diese und Laura schwebte heraus.

Was ist „Chemie"?

Die Chemie ist eine Naturwissenschaft, die sich mit dem Aufbau, den Eigenschaften und der Umwandlung chemischer Stoffe beschäftigt.

DIE NATURWISSENSCHAFTLICHE ARBEITSMETHODE

Diese Methode sagt aus, dass in der Naturwissenschaft jede Meinung, Theorie oder Behauptung mit einem Experiment bestätigt (bewiesen) werden muss!

Wie sollte echte Wissenschaft aussehen?

Echte Wissenschaft betreibt eine ständige Diskussion, die ausdrücklich gewünscht ist! Der wissenschaftliche Streit, das Nebeneinander unterschiedlicher Meinungen, Behauptungen und Theorien bilden eine wesentliche Voraussetzung für den Erkenntnisfortschritt und die Ansammlung neuen Wissens.

Die Suche nach dem 1.„ " (Lückentext)

https://www.mieriesuperklasse.de/seiten/2_unterrichtsseiten/nawi/luftdruck/la_magdeb_kugeln/magde_kugeln.html

- Das Experiment mit den "Magdeburger Halbkugeln" von Otto von Guericke im Jahre 1657 –

Der Wissenschaftler **2.** hatte damals eine Frage, die er unbedingt beantwortet haben wollte:

Gibt es einen Raum, in dem sich absolut 3. befindet? Kann man einen Raum mit einem absoluten 4. erzeugen?

Einige seiner Zeitgenossen, darunter Vertreter der Kirche, sagten, dass es dieses absolute Vakuum nicht geben dürfe, da Gott schließlich überall sei. Man kann IHN (Gott) nicht einfach aussperren. Otto von Guericke sah das anders. So gab es also zwei **gegensätzliche 5.** . Wie geht man nun damit um?

Otto wollte nicht nur reden und philosophieren, so wie es seine „Gegner" taten. Er führte damals eine völlig neue Methode der Wahrheitsfindung ein:

Die sogenannte **6.**

Diese Methode sagt aus, dass in der Naturwissenschaft jede Meinung oder Behauptung mit einem **7.** bestätigt (bewiesen) werden muss!

Im Jahre 1657 führte Otto ein Experiment durch, das seine Behauptung bestätigte: Man kann einen leeren Raum (ein Vakuum) künstlich erzeugen. In diesem Experiment bestätigte er auch, dass es einen äußeren **8.** geben muss. Dieser wird durch die darüber liegende **9.** erzeugt.

Für das Experiment legte er zwei 50 cm große Halbkugelschalen so aneinander, dass sie eine Kugel bildeten. Anschließend entzog er der Kugel die **10.** mit einer Pumpe, die er selbst erfunden hatte. In der Kugel war also keine Luft mehr (**11.**). Der **12.** Luftdruck drückte die beiden Halbkugeln nun so stark zusammen, dass sie sich selbst mit 16 Pferden nicht mehr auseinanderziehen ließen! Sie konnten erst wieder getrennt werden, nachdem der Wissenschaftler wieder Luft in die **Kugeln** einströmen ließ.

DIE NATURWISSENSCHAFTLICHE ARBEITSMETHODE

Diese Methode sagt aus, dass in der Naturwissenschaft jede Meinung, Theorie oder Behauptung mit einem Experiment bestätigt (bewiesen) werden muss!

Wie sollte echte Wissenschaft aussehen?

Echte Wissenschaft betreibt eine ständige Diskussion, die ausdrücklich gewünscht ist! Der wissenschaftliche Streit, das Nebeneinander unterschiedlicher Meinungen, Behauptungen und Theorien bilden eine wesentliche Voraussetzung für den Erkenntnisfortschritt und die Ansammlung neuen Wissens.